

УТВЕРЖДЕНО

КФИЯ.403210.430.РЭ

Расширитель шины МТС-МТУ

«РШ 1»

Руководство по эксплуатации

КФИЯ.403210.430.РЭ

Екатеринбург, 2017 г.

Принятые обозначения и сокращения

| | |
|--------|--|
| РЭ | - руководство по эксплуатации |
| ТО | - техническое обслуживание |
| ТС | - телесигнал |
| ТУ | - телеуправление |
| МТС | - модуль ввода ТС |
| МТУ | - модуль телеуправления |
| Синком | - любой из контроллеров «Синком-Д», «Синком-ДК», «Синком-Д2», «Синком-ДКП», «Синком-ДК2» |

Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации содержит информацию о назначении, устройстве, использовании, техническом обслуживании, текущем ремонте, хранении, транспортировке и утилизации расширителя шины МТС-МТУ «РШ 1» КФИЯ.423714.505.ТУ (далее устройство).

Устройство «РШ 1» является конфигурируемым устройством и предназначено для:

1. Подключения к шине МТС-МТУ «Синкома-Д2», «Синкома-ДК», «Синкома-ДК2», «Синкома-ДКП» дополнительных модулей МТС до 20 штук, МТУ-4 до 16 штук.
2. Резервирования шины для модулей МТС версии 2 и выше и МТУ версии 4 и выше.

К работе с устройствами «РШ 1» допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III и прошедшие курс обучения по эксплуатации устройства в рамках настоящего РЭ.

Общий вид устройства:



1. Описание и работа устройства

1.1 Расширитель шины «РШ 1» имеет два входных разъема типа IDC-10М для подключения шин, идущих от Синкома 1 и Синкома 2, три выходных разъема типа IDC-10М для подключения дополнительных модулей МТС и МТУ, клеммник ключа блокировки ТУ и разъем для подключения источника питания 24 В, мощностью не менее 15Вт для питания дополнительных модулей МТС и МТУ. Кроме того на модуле имеются переключки JP3,JP4, которые устанавливаются или снимаются в зависимости от режима. Возможные режимы и состояние переключек приведены в Табл.1

Таблица 1 Режимы работы РШ 1

| Режим | Вх. 1 | Вх.2 | Питание | JP3 | JP4 |
|------------------|-------|------|---------|-----|-----|
| «Расширение» | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| «Резервирование» | 1 | 1 | * | 0 | 0 |

Примечание:

0 – подключение отсутствует

1 – подключение есть

* – Зависит от схемы питания и длины шлейфов

1.2 Описание режимов работы.

1.2.1 В режиме расширения, «РШ 1» запрашивает дополнительные модули МТС, МТУ всех версий от отдельного источника, что предотвращает перегрузку по току жил кабеля, отвечающих за питание. Синком подключается ко входу «Вход1», дополнительные модули к выходам «Выход1», «Выход2», «Выход3». Для питания шины используется внешний источник напряжением 24 В, мощностью не менее 15 Вт.

1.2.2 В режиме резервирования «РШ 1» объединяет сигналы и питание шин, обеспечивая тем самым горячее резервирование на шине. При отказе одного из Синкомов, второй будет обеспечивать и питание шины и опрос модулей. Основной Синком подключается ко входу «Вход1», резервный ко входу «Вход2», опрашиваемые модули подключаются к выходам «Выход1», «Выход2», «Выход3». Питание шины обеспечивается следующим образом:

- Общее количество модулей МТС на шине не превышает 12 штук. Внешний источник питания не обязателен.

- Общее количество модулей МТС более 12 штук. Внешний источник питания необходим.

ПРИМЕЧАНИЕ:

В режиме резервирования могут использоваться только модули МТС версии 2 и выше и МТУ версии 4 и выше.

2. Основные характеристики

2.1 Питание устройства

2.1.1 Питание «РШ 1» осуществляется от источника постоянного тока 24 В (-20% ...+15%)

2.1.2 Максимальная потребляемая мощность определяется количеством питаемых модулей. Без нагрузки устройство потребляет от источника 24 В ток не более 2,5 мА. .

2.2 Характеристики надежности

2.2.1 Гарантийный срок эксплуатации - не менее 36 месяцев, но не более 42 месяцев с момента продажи.

2.2.2 Безотказность (среднее время между отказами) – не менее 4 000 часов.

2.2.3 Среднее время восстановления работоспособности (с использованием ЗИП) - не более 30 мин.

2.2.4 Средний полный срок службы – не менее 15 лет.

2.3 Габаритно-весовые характеристики

2.3.1 Габариты устройства 73мм(Д)*90мм(Ш)*50мм(В)

2.3.2 Масса устройства не превышает 100 грамм

2.4 Условия эксплуатации

Климатические и механические условия эксплуатации приведены в Табл. 2.

Табл. 1. Условия эксплуатации

| Наименование параметра | | Значение параметра |
|--|---|--|
| Устойчивость и прочность к воздействию температуры и влажности | Размещение в обогреваемых и (или) охлаждаемых помещениях | температура воздуха от +5 до +40 °С, относительная влажность до 80% при +35 °С и ниже, без конденсации влаги |
| | Размещение в помещениях с нерегулируемыми климатическими условиями и в шкафах ОРУ | температура воздуха от -40 до +70 °С, относительная влажность до 100% при +30 °С и ниже, с конденсацией влаги |
| Устойчивость и прочность к воздействию атмосферного давления | | от 66.0 до 106.7 кПа |
| Устойчивость и прочность к механическим воздействиям | Размещение в шкафах, панелях РЗА без коммутационных аппаратов | Синусоидальная вибрация: - диапазон частот (0,5-100) Гц - максимальная амплитуда ускорения - 2,5 м/с ² (0,25 g) |
| | Размещение в отсеках РЗА в комплектных распределительных устройствах с коммутационными аппаратами | Синусоид. вибрация: - диапазон частот (0,5-100) Гц - максимальная амплитуда ускорения - 2,5 м/с ² (0,25 g) Одиночные удары: - пиковое ударное ускорение ускорения - 30 м/с ² (2 g); - длительность ударного ускорения – (2-20) мс |

3. Упаковка

Устройство упаковывают в соответствии с категорией КУ-1 по ГОСТ 23216-78 в картонные ящики вида ТК по ГОСТ 23216-78, с использованием амортизирующих прокладок из гофрированного картона и поролона.

4. Использование по назначению

4.1 Эксплуатационные ограничения

Климатические и механические условия эксплуатации приведены в **Ошибка! Источник ссылки не найден..** Устройство запрещается использовать во взрывоопасных помещениях всех классов.

4.2 Подготовка УСПИ к использованию

Перед проведением работ по установке и монтажу необходимо:

- 1) Убедиться в целостности упаковки;
- 2) Извлечь изделие из упаковки и убедиться в целостности изделия и его компонентов.

Объем и последовательность внешнего осмотра изделия

- 1) Проверить комплектность в соответствии с паспортом.
- 2) Проверить крепление всех узлов и элементов УСПИ.
- 3) Проверить целостность проводов, жгутов и шлейфов.
- 4) Проверить надежность соединения проводов и разъемов шлейфов.

4.3 Меры безопасности при подготовке к работе

К работе с устройством допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III и прошедшие обучение эксплуатации в рамках настоящего РЭ.

4.4 Использование устройства

В процессе эксплуатации устройство не требует вмешательства со стороны обслуживающего персонала. К устройству должен быть обеспечен свободный доступ на случай оперативного отключения и обслуживания.

4.5 Порядок контроля работоспособности

В процессе эксплуатации постоянный контроль работоспособности проводится автоматически. При возникновении неисправности на уровне модулей МТС, МТУ-4 в Синкоме формируется сигнал недостоверности информации.

5. Техническое обслуживание

5.1 Общие указания

Техническое обслуживание включает работы по внешнему осмотру, удалению грязи, проверке работоспособности и технических характеристик. ТО проводится штатным персоналом, допущенным к эксплуатации прибора.

5.2 Меры безопасности

К работе с устройством допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III и прошедшие обучение эксплуатации в рамках настоящего РЭ.

5.3 Порядок технического обслуживания

Виды и периодичность технического обслуживания приведены в Табл. 3.

Табл. 3. Виды технического обслуживания

| Вид технического обслуживания | Периодичность |
|-------------------------------|---------------------|
| Внешний осмотр | Один раз в 3 месяца |
| Проверка функционирования | Один раз в год |

При техническом обслуживании необходимо соблюдать меры безопасности.

В составе устройства отсутствует оборудование, которое в процессе эксплуатации должен проверять или поставлять только изготовитель или его представитель. Плавкие предохранители в составе устройства отсутствуют.

Проведение пуско-наладочных работ, гарантийное и послегарантийное обслуживание производятся специализированной организацией, имеющей договорные отношения с изготовителем - ООО «НТК Интерфейс».

5.4 Проверка работоспособности

5.4.1 Проверка работоспособности на предприятии-изготовителе производится по методике, приведенной в технических условиях - «Расширитель шины «РШ 1» (Технические условия, КФИЯ.403210.430.ТУ).

5.4.2 Проверка работоспособности на объекте внедрения при приемке устройства в эксплуатацию производится по методике, приведенной в проектной документации на объект телемеханизации.

6. Текущий ремонт

Текущий ремонт, вышедших из строя устройств, в период действия гарантийных обязательств и в послегарантийный период осуществляет предприятие изготовитель - ООО «НТК Интерфейс», или специализированная организация, имеющая договорные отношения с ООО «НТК Интерфейс».

7. Хранение

7.1 Климатические условия при хранения должны соответствовать категории 2 по ГОСТ 15150-69. Климатические условия при хранении приведены в Табл. 4.

Табл. 4. Климатические условия при хранении

| Параметры окружающей среды | Значения параметров |
|--|---------------------|
| Нижний предел температуры воздуха, °С | -50 |
| Верхний предел температуры воздуха, °С | +40 |

7.2 Устройство следует хранить в упаковке предприятия-изготовителя, выполненной в соответствии с категорией КУ-1 по ГОСТ 23216-78 в картонные ящики вида ТК по ГОСТ 23216-78, с использованием амортизирующих прокладок из гофрированного картона.

7.3 В местах хранения в окружающем воздухе должны отсутствовать кислотные, щелочные и другие примеси и токопроводящая пыль.

7.4 Расстояние между стенами, полом хранилища и устройствами должно быть не менее 100 мм. Расстояние между отопительным оборудованием хранилищ и устройствами должно быть не менее 0,5 м.

7.5 Срок хранения в упаковке предприятия-изготовителя в климатических условиях в соответствии с категорией 2 по ГОСТ 15150-69 – не более 1 года.

8. Транспортирование

8.1 Климатические условия для транспортирования должны соответствовать категории 5 по ГОСТ 15150-69. Климатические условия при транспортировании приведены в Табл 5.

Табл. 5. Климатические условия при транспортировании

| Параметры окружающей среды | Значения параметров |
|--|---------------------|
| Нижний предел температуры воздуха, °С | -50 |
| Верхний предел температуры воздуха, °С | +50 |

8.2 При транспортировании упаковывается в соответствии с категорией КУ-1 по ГОСТ 23216-78 в картонные ящики вида ТК по ГОСТ 23216-78, с использованием амортизирующих прокладок из гофрированного картона.

8.3 Устройства должны транспортироваться крытыми транспортными средствами любого вида, кроме не отапливаемых и не герметизированных отсеков самолетов. При транспортировании устройство не следует бросать, ударять, допускать попадание влаги на упаковку.

8.4 В соответствии с ГОСТ 9.104-78, сроки транспортировки входят в срок хранения, указанный в данном РЭ.

9. Утилизация

По окончании срока службы устройство подлежит утилизации. Радиоэлементы, содержащие драгоценные металлы (указываются в паспорте) выпаиваются из плат и сдаются на специализированное предприятие для их извлечения.

